

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 64-068139

(43)Date of publication of application : 14.03.1989

(51)Int.Cl.

H04B 7/26

(21)Application number : 62-225827

(71)Applicant : NIPPON TELEGR & TELEPH CORP
<NTT>
TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 09.09.1987

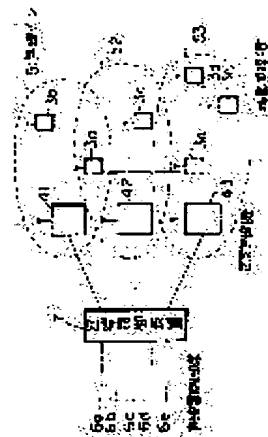
(72)Inventor : HIRONO MASAHIKO
ISHIKAWA TOMOO

(54) INFORMING METHOD FOR LOCATION OF MOBILE COMMUNICATION SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To test the propriety of location registration of a mobile radio equipment by constituting the system such that an identification signal assigned to a stationary radio equipment is revised based on an instruction from a line controller.

CONSTITUTION: When it is required to revise the identification signal assigned to a stationary radio equipment, a line controller inputs an identification signal change instruction of the stationary radio equipment at first by using a terminal equipment such as a keyboard. Then an identification signal change instruction signal is sent from the line controller to a stationary radio equipment. The stationary radio equipment revises the identification signal according to the change instruction signal and sends the location notice signal including the identification signal after the change to the mobile radio equipment. In receiving the location notice signal including the stationary radio equipment identification signal different from the same signal registered before, the equipment revises the location registration to the line controller via the stationary radio equipment sending the new location notice signal.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁(JP) ⑪ 特許出願公開
⑫ 公開特許公報(A) 昭64-68139

⑬ Int. Cl.⁴

H 04 B 7/26

識別記号

106

庁内整理番号

6913-5K

⑭ 公開 昭和64年(1989)3月14日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 移動通信システムの位置報知方法

⑯ 特 願 昭62-225827

⑰ 出 願 昭62(1987)9月9日

⑱ 発 明 者 廣 野 正 彦 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内

⑲ 発 明 者 石 川 倫 男 東京都日野市旭が丘3丁目1番地の1 株式会社東芝日野工場内

⑳ 出 願 人 日本電信電話株式会社 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号

㉑ 出 願 人 株式会社東芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

㉒ 代 理 人 弁理士 木村 高久

明 細 書

1. 発明の名称

移動通信システムの位置報知方式

2. 特許請求の範囲

複数の移動無線機と、これら移動無線機との間で無線回線を構成する複数の固定無線機と、これら固定無線機と複数の有線電話回線との間に接続され、前記移動無線機と有線電話回線との間の通話路を形成する回線制御装置とを備え、前記回線制御装置から各固定無線機に対して位置報知信号の送出指示を与え、各固定無線機から位置報知信号と各固定無線機に固有の識別信号を送出させ、各移動無線機は受信した位置報知信号と固定無線機の識別信号とに基づいて自己がいずれの固定無線機の無線ゾーン内に位置しているかを識別し、その識別結果を回線制御装置に登録するように構成された移動通信システムにおいて、

各固定無線機に割当てた識別信号を回線制御装置からの指示に基づいて変更可能に構成したことを特徴とする移動通信システムの位置報知方式。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の目的〕

(産業上の利用分野)

本発明は、複数の無線ゾーン内で移動する複数の移動無線機を有する移動通信システムの位置報知方式に関するものである。

(従来の技術)

従来において、無線ゾーン(またはサービスエリア)の一部が重複するように複数の固定無線機を配置し、各無線ゾーン内で移動する移動無線機と有線電話回線との間の通信を行うようにした移動通信システムがある。

第2図はこの種の移動通信システムの従来構成を示すシステムブロック図である。第2図において、3a~3eは移動無線機、41~43は固定無線機、51~53は無線ゾーン、6a~6eは有線電話回線、7は回線制御装置である。ここで、3aは6aと、3bは6bと、3cは6cと、3dは6dと、3eは6eとそれぞれ対応している。また、51~53は41~43の固定無線機

がそれぞれカバーする無線ゾーンである。

まず、回線接続動作について説明する。有線電話回線6aに着呼があると、回線制御装置7は回線6aと対応する移動無線機3aが存在する無線ゾーン51の固定無線機41を起動し、該固定無線機41から着呼信号を送出させる。移動無線機3aはその着呼信号を受信するとサウナを鳴らし、利用者に知らせる。利用者がオフフックによって応答すると、移動無線機3aは固定無線機41を介して回線制御装置7へ応答信号を返す。回線制御装置7はこれを検出して、有線電話回線6aを固定無線機41へと接続し、回線6aと移動無線機3aとの間を通話可能にする。

一方、利用者が移動無線機3aから固定無線機41を介して回線制御装置7へと発呼信号を送出すると、回線制御装置7は有線電話回線6aと固定無線機41とを接続し、有線電話網への発呼を可能とする。

ところで、前述の有線電話回線6aへの着呼時、回線制御装置7が固定無線機41を介して移動無

線機3aへと着呼信号を送出するためには、回線制御装置7は移動無線機3aの所在位置が無線ゾーン51であることを予め把握している必要がある。

また同様に、移動無線機3aから固定無線機41を介して回線制御装置7へと発呼信号を送出するためには、移動無線機3aは自分の所在位置が無線ゾーン51であることを予め把握している必要がある。

そこで、従来においては回線制御装置7は次のようにして各移動無線機3a～3eの所在位置を検出するようにしている。すなわち、回線制御装置7は、固定無線機41～43に対して時間をずらしながら位置報知信号の送出指示信号を与え、各固定無線機41～43から位置報知信号と各固定無線機固有の識別信号をその送信タイミングが重複しないように送出させる。すると、これら位置報知信号と識別信号は各固定無線機の無線ゾーン内に位置している移動無線機についてのみ受信される。

例えば、移動無線機3aが破線で示すような位置に存在していた場合、固定無線機43からの識別信号と位置報知信号のみを受信するため、移動無線機3aは自分が固定無線機43の無線ゾーン53内に存在しているものとして認識する。そこで、移動無線機3aは固定無線機43の識別信号を含む位置登録信号を送信し、当該固定無線機43を介して回線制御装置7に自己が存在する無線ゾーンの位置登録を行う。この位置登録は固定無線機の識別信号の形で登録される。

一方、移動無線機3aが矢印で示すように移動した場合、固定無線機41および42からの識別信号と位置報知信号を受信するが、固定無線機43からの識別信号と位置報知信号は受信不能になるため、移動無線機3aは自分が固定無線機41および42の無線ゾーン51、52内に存在しているものとして認識し、前述の場合と同様にして回線制御装置7に対する位置登録を行う。以上のようにして、回線制御装置7は各移動無線機3a～3eがいずれの無線ゾーンに存在している

かを認識し、また各移動無線機3a～3eは自分がいずれの無線ゾーンに存在しているかを認識することができる。

第3図は、移動無線機の位置登録動作を示すフローチャートであり、まずステップS10において位置報知信号監視用のタイマを所定時間値にセットすると共に、フラグA、Bを「0」にセットする。この後、位置報知信号と固定無線機識別信号の受信動作に移るが、この時、既に登録してある固定無線機の識別信号を受信したならばフラグAをA=1にセットし(ステップS11、S12)、逆に未登録の固定無線機の識別信号を受信したならばフラグBをB=1にセットする(ステップS13、S14)。この動作を位置報知信号監視用のタイマに設定された時間が経過するまで継続し、タイムアウトになったならば(ステップ15)、フラグA、Bの状態によってA=0、B=1の場合には移動無線機は新たな固定無線機の無線ゾーン内に移動したものと判定し、この新たな位置での位置登録を行う(ステップS16、S17)。

(発明が解決しようとする問題点)

ところが、従来のシステムでは固定無線機の識別信号を不揮発性メモリ等の記憶手段に固定値として設定していたため、第3図で示した位置登録動作が正常に行なわれているか否かを試験する際に、複数の固定無線機を実際に配置し、かつ試験対象の移動無線機を移動させなければならないという不具合があった。

本発明の目的は、位置登録動作を簡単に試験することができる移動通信システムの位置報知方式を提供するにある。

〔発明の構成〕

(問題点を解決するための手段)

本発明では、固定無線機に割当てた識別信号を回線制御装置からの指示に基づいて変更可能に構成したことにより、上記目的を達成するものある。

(作用)

固定無線機の識別信号の変更指示を与えると、固定無線機は回線制御装置から指示された新たな識別信号を含む位置報知信号を送信する。これに

(S24)。

移動無線機は従来と同様な手順で位置報知信号を受信しながらその位置検出を行っているが、位置監視用のタイマがタイムアウトになったならば(S25)、以前に登録した固定無線機識別信号と異なる固定無線機識別信号を含む位置報知信号を受信した場合、新しい位置報知信号を送信した固定無線機を介して回線制御装置に対しての位置登録を更新する(S26、S27)。

これを受けた回線制御装置は、移動無線機の位置登録内容を更新するとともに、該当の固定無線機へと登録完了信号を送出する(S28、S29)。

次に、固定無線機は移動無線機へと登録完了信号を送信する(S30)。移動無線機はこれを受信して自身の位置登録内容を更新する(S31)。

ここで、固定無線機の識別信号の変更方法としては次の変更方法のうちいずれを用いてもよい。

(1) あらかじめ複数の識別信号を固定無線機に記憶させておき、回線制御装置から使用する識別信号を指定する。

よって移動無線機では新たな識別信号によって位置登録動作を実行する。従って、1台の固定無線機で、かつ移動無線機を移動することなくその位置登録動作の正否を試験することができる。

(実施例)

第1図は本発明の一実施例を示す識別信号変更シーケンスを表わすものであり、固定無線機に割当てた識別信号を変更する必要が生じた場合には、まず回線制御装置において固定無線機の識別信号変更指示をキーボード等の端末を使って入力する(S20)。そして、回線制御装置から固定無線機へと識別信号変更指示信号を送出する(S21)。固定無線機ではこの変更指示信号に従って識別信号を変更する(S22)。次に位置情報を固定無線機から移動無線機へと送信するに当たって、電波干渉が生じないように、回線制御装置で固定無線機ごとの送信タイミングが異なるように、報知指示を行う(S23)。

これを受けた固定無線機は、変更後の識別信号を含む位置報知信号を移動無線機へと送信する

(2) 固定無線機に記憶している一つの識別信号に対して一定数の加減算等の演算を回線制御装置からの指示によって実行させ、その実行結果を新たな識別信号として使用させる。

(3) 回線制御装置から新たな識別信号そのものを指示する。

このようにすることにより、固定無線機に割当てた識別信号を自由に変更することができ、その結果として移動無線機の位置登録動作の試験を任意の識別信号に対して容易に行うことができる。

〔発明の効果〕

以上説明したように本発明によれば、固定無線機の識別信号を自由に変更することができるため、一つの固定無線機のみで、かつ移動無線機を移動することなく、移動無線機の位置登録動作の正否を容易に試験することができる。

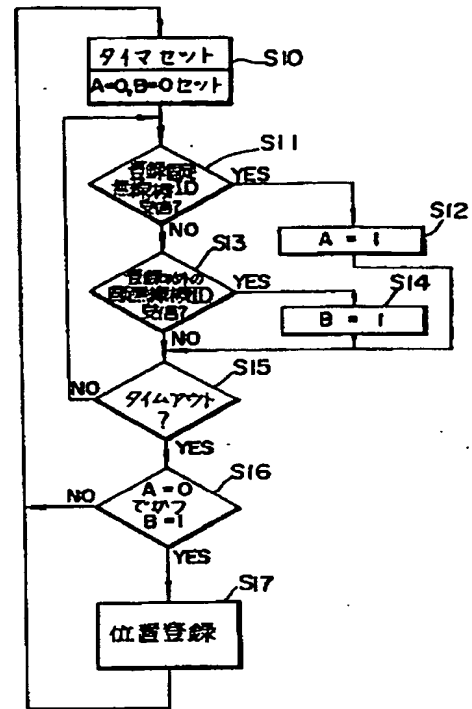
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示す識別信号変更処理のシーケンス図、第2図は移動通信システムの一般的構成を示すシステムブロック図、第3図

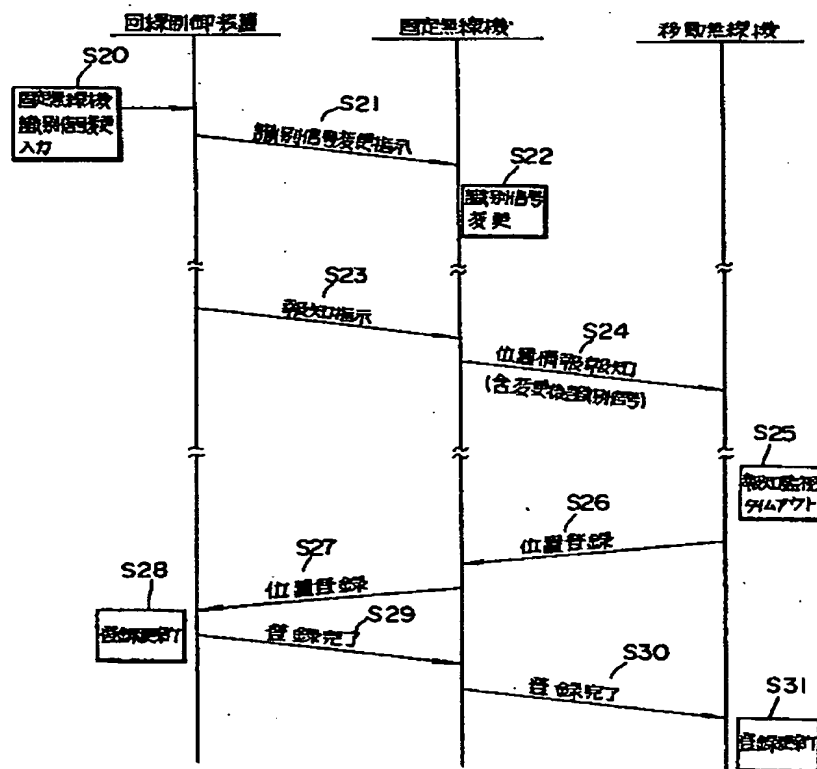
は移動無線機の位置登録処理のフローチャートである。

3a~3e--移動無線機、41~43--固定無線機、51~53--無線ゾーン、6a~6e--有線電話回線、7--回線制御装置。

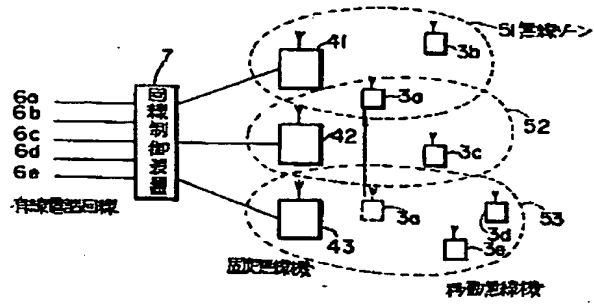
代理人弁理士 本村 高久



第 2 図



第 1 図



第 3 図